

SNI

SNI 06-2596-1992

Standar Nasional Indonesia



Fenitrotion teknis

FENITROTION TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan fenitrothion teknis.

2. DEFINISI

Fenitrothion [0,0-dimetil 0-(4-nitro-m-tolil)-fosforotioat] teknis adalah cairan agak kental coklat kekuning-kuningan yang dipergunakan sebagai bahan aktif pestisida, dengan rumus empiris $C_9H_{12}O_5NPS$.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu fenitrothion teknis ditetapkan seperti pada Tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Fenitrothion Teknis

No.	U r a i a n	Persyaratan
1.	Kadar fenitrothion, % b/b	min. 95
2.	Kadar air, % b/b	maks. 0,1
3.	Bobot jenis pada 20° C	1,30 — 1,34
4.	Keasaman (sebagai H_2SO_4), % b/b	maks. 0,3
5.	Kebasaan (sebagai NaOH), % b/b	maks. 0,1
6.	Bahan tak larut dalam aseton, % b/b	maks. 0,5

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0427 — 81, *Petunjuk Cara Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat*, dengan memperhatikan syarat keamanan.

5. CARA UJI

5.1. Kadar Fenitrothion

5.1.1. Prinsip

Membandingkan area puncak kromatogram contoh terhadap fenitrothion baku.

5.1.2. Peralatan

- Neraca analitik
- Kromatografi gas dengan kelengkapannya; detektor FID
- Labu ukur
- Botol timbang.

5.1.3. Pereaksi

- Fenitrothion baku
- Internal standar
- Larutkan 0,25 g n-heptadekana dalam 100 ml kloroform.

5.1.4. Kondisi Peralatan

- Parameter : Kolom: gelas dengan diameter dalam 4 mm, panjang 150 cm. Elastomer silikon E 301 10% pada Celite 454 yang telah dicuci dengan asam.

- Suhu : Kolom : 215°C
Injeksi : 270°C
Detektor : 240°C.
- Kecepatan aliran gas nitrogen : 50 ml/menit
hidrogen : 50 ml/menit
udara : 750 ml/menit
- Kecepatan kertas : 3 cm/menit.

5.1.5. Prosedur

- Persiapan larutan fenitroton baku
Timbang teliti 100 mg fenitroton baku dalam botol timbang, tambahkan 10 ml internal standar dari buret, lalu kocok.
- Persiapan larutan fenitroton contoh
Timbang teliti 100 mg fenitroton contoh, selanjutnya kerjakan seperti butir di atas.
- Injeksikan 1 ul dari setiap larutan fenitroton ke dalam kromatografi gas cair.
- Ukur area puncak fenitroton contoh dan baku.

5.1.6. Perhitungan

$$\text{Kadar fenitroton b/b} = \frac{C}{D} \times \frac{B \times W_2}{A} \times \frac{W_3}{W_4} \times \frac{F}{W_1} \times 100 \%$$

dimana:

- A = area puncak fenitroton baku
- C = area puncak fenitroton contoh
- W₁ = berat fenitroton contoh, mg
- W₂ = berat fenitroton baku, mg
- F = kemurnian fenitroton baku
- D = area puncak internal standar contoh
- B = area puncak internal standar dari fenitroton baku
- W₃ = berat internal standar pada fenitroton baku, mg
- W₄ = berat internal standar pada fenitroton contoh, mg
- C = berat fenitroton baku

5.2. Kadar Air

5.2.1. Prinsip

Contoh didispersikan dalam metanol, kemudian dititar dengan pereaksi Karl Fischer yang telah diketahui ekuivalen airnya.

5.2.2. Pereaksi

- Pereaksi Karl Fischer
- Metanol anhidrat

5.2.3. Peralatan

- Naraca analitik
- Botol timbang
- Peralatan titrasi Karl Fischer.

5.2.4. Prosedur

- Pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam labu titrasi, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir tercapai (V₁ ml).
- Timbang teliti sejumlah air (50 mg), masukkan ke dalam labu titrasi, lanjutkan penitrasi sampai titik akhir (V₂ ml).
- Hitung faktor ekuivalen air dari pereaksi Karl Fischer, F.

$$F, \text{ mg/ml} = \frac{W}{V_2 - V_1}$$

dimana :

W = Berat air (mg)

V₁ = Volume pereaksi Karl Fischer metanol

V₂ = Volume pereaksi Karl Fischer metanol + contoh.

- Pipet 20 ml metanol titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir.
- Tambahkan sejumlah contoh (2 g), titar kembali dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir.

5.2.5. Perhitungan

$$\text{Kadar air} = \frac{F \times A}{W \times 10} \times 100 \%$$

dimana:

F = Faktor ekivalen air dari pereaksi Karl Fischer

A = pereaksi Karl Fischer yang digunakan, ml

W = berat contoh, gram

5.3. Bobot Jenis

5.3.1. Prinsip

Membandingkan berat contoh terhadap berat air pada suhu dan volume yang sama.

5.3.2. Peralatan

- Neraca analitik
- Piknometer.

5.3.3. Prosedur

- Timbang piknometer kosong 25 ml, kemudian masukkan air ke dalam piknometer, lalu didinginkan pada suhu 20° C. Timbang piknometer yang berisi air tersebut.
- Keluarkan air piknometer yang berisi air, lalu bersihkan kemudian isikan contoh ke dalam piknometer.
- Kerjakan contoh seperti pada piknometer yang berisi air.

5.3.4. Perhitungan

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{W_3 - W_1}{W_2 - W_1}$$

dimana:

W₁ = berat piknometer kosong, gram

W₂ = berat air + piknometer, gram.

W₃ = berat contoh + piknometer, gram

5.4. Keasaman

5.4.1. Prinsip

Keasaman ditetapkan secara titrametri, contoh dilarutkan dalam aseton, dititar dengan larutan NaOH.

5.4.2. Pereaksi

- Aseton
- 0,02 N NaOH
- Indikator merah metil.

5.4.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Botol timbang

- Gelas ukur 50 ml, 100 ml
- Erlenmeyer 250 ml
- Buret

5.4.4. Prosedur

- Timbang teliti 10 g contoh, larutkan dalam 25 ml aseton.
- Tambahkan 75 ml air titar dengan larutan 0,02 N NaOH (V_1 ml) dan gunakan indikator merah metil.
- Buat larutan blangko 25 ml aseton dan 75 ml air titar dengan 0,02 N NaOH (V_2 ml) dan gunakan indikator merah metil

5.4.5. Perhitungan

$$\text{Keasaman} = \frac{(V_1 - V_2) \times 49,004}{W} \times 100 \%$$

dihitung sebagai H_2SO_4

dimana:

N = normalitas NaOH

V_1 = ml NaOH 0,02 N yang dipakai untuk menitar contoh

V_2 = ml NaOH 0,02 N yang dipakai untuk menitar blangko

W = berat contoh, gram

49,004 = berat setara H_2SO_4

5.5. Kebasaan

5.5.1. Prinsip

Kebasaan ditetapkan secara titrametri, contoh dilarutkan dalam aseton, dititar dengan larutan HCl.

5.5.2. Pereaksi

- Aseton
- 0,02 N HCl
- Indikator metah metil.

5.5.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Botol timbang
- Gelas ukur
- Erlenmeyer
- Buret

5.5.4. Prosedur

- Timbang teliti 10 g contoh, larutkan dalam 25 ml aseton.
- Tambahkan 75 ml air titar dengan larutan 0,02 N HCl (V_1 ml), dan gunakan indikator merah metil.
- Buat blangko 25 ml aseton dan 75 ml air titar dengan 0,02 N HCl (V_2 ml).

5.5.5. Perhitungan

$$\text{Keasaman } \% = \frac{(V_1 - V_2) N \times 40,01}{W} \times 100$$

dihitung sebagai NaOH

dimana :

N = normalitas HCl

V_1 = ml HCl 0,02 N HCl yang dipakai untuk menitar contoh.

V_2 = ml HCl 0,02 N yang dipakai untuk menitar blangko

W = berat contoh, gram

40,01 = berat setara NaOH

5.6. Bahan Tak Larut dalam Aseton

5.6.1. Prinsip

Bahan tak larut dalam aseton ditetapkan secara penyaringan dengan cawan Gooch

5.6.2. Pereaksi

Aseton anhidrat

5.6.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Erlenmeyer 250 ml
- Pendingin tegak
- Cawan Gooch
- Oven
- Penangas air

5.6.4. Prosedur

- Timbang teliti 10 g contoh, masukkan dalam Erlenmeyer, tambahkan 150 ml aseton, pasang pendingin tegak dan panaskan sampai contoh larut.
- Saring melalui cawan Gooch yang telah diketahui beratnya (W_1 g) dan cuci dengan aseton (3×20 ml).
- Keringkan pada 110°C selama 30 menit, dinginkan dan timbang (W_2 g).

5.6.5. Perhitungan:

$$\text{Bagian tak larut dalam aseton,} = \frac{(W_2 - W_1)}{W} \times 100\%$$

W_1 = berat cawan kosong, gram

W_2 = berat cawan + residu, gram

W = berat contoh, gram

6. CARA PENGEMASAN.

Fenitroton teknis dikemas dalam wadah kedap udara, tidak bereaksi dengan isi, aman selama penyimpanan dan transportasi.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada label harus dicantumkan nama produk, kadar fenitroton, berat bersih, kode produksi, tanda bahaya, nama, lambang dan alamat produsen.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id